



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202444653 U

(45) 授权公告日 2012. 09. 19

(21) 申请号 201220000815. 6

(22) 申请日 2012. 01. 04

(73) 专利权人 史杰

地址 211400 江苏省扬州市江苏省仪征市解放西路 23 号 3 幢 502 室

(72) 发明人 史杰

(74) 专利代理机构 南京正联知识产权代理有限公司 32243

代理人 王素琴

(51) Int. Cl.

H05B 37/02 (2006. 01)

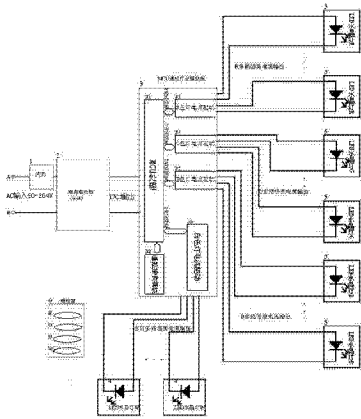
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

一种 RGBW-LED 水晶灯智能遥控装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种 RGBW-LED 水晶灯智能遥控装置,包括电压输入端、开关、电源驱动板、MCU 调控灯光模块板、RGBW-LED 芯片组和遥控器,所述开关设在电压输入端和电源驱动板连接的电路上,所述电源驱动板和 MCU 调控灯光模块板电路相连,所述 MCU 调控灯光模块板和 RGBW-LED 芯片组电路相连,所述 MCU 调控灯光模块板包括 MCU 处理单元、遥控接收模块和 RGBW-LED 电流驱动组,所述遥控接收模块电路连接 MCU 处理单元,所述 MCU 处理单元电路连接 RGBW-LED 电流驱动组;本实用新型实现了智能化控制,更加节能低碳,节电率可以达到 70% 以上,智能调节 LED 灯模組的颜色和亮度,丰富了照明功能,达到多色彩的情景效果。



1. 一种 RGBW-LED 水晶灯智能遥控装置,包括电压输入端、开关(1)、电源驱动板(2)、MCU 调控灯光模块板(3)、RGBW-LED 芯片组和遥控器(6),所述开关(1)设在电压输入端和电源驱动板(2)连接的电路上,所述电源驱动板(2)和 MCU 调控灯光模块板(3)电路相连,所述 MCU 调控灯光模块板(3)和 RGBW-LED 芯片组电路相连,其特征在于:所述 MCU 调控灯光模块板(3)包括 MCU 处理单元(31)、遥控接收模块(32)和 RGBW-LED 电流驱动组,所述遥控接收模块(32)电路连接 MCU 处理单元(31),所述 MCU 处理单元(31)电路连接 RGBW-LED 电流驱动组。

2. 如权利要求 1 所述的 RGBW-LED 水晶灯智能遥控装置,其特征在于:所述 RGBW-LED 芯片组包括白光 LED 芯片(4)和 RGB-LED 芯片(5)。

3. 如权利要求 2 所述的 RGBW-LED 水晶灯智能遥控装置,其特征在于:所述白光 LED 芯片(4)由白光光源组成,所述白光光源采用多种光源。

4. 如权利要求 2 所述的 RGBW-LED 水晶灯智能遥控装置,其特征在于:所述 RGB-LED 芯片(5)由红、绿、蓝三色一体光源组成,所述一体光源采用多种光源。

5. 如权利要求 1 所述的 RGBW-LED 水晶灯智能遥控装置,其特征在于:所述 RGBW-LED 电流驱动组包括 R 色 LED 电流驱动(33)、G 色 LED 电流驱动(34)、B 色 LED 电流驱动(35)和白光 LED 电流驱动(36)。

6. 如权利要求 1-5 任一所述的 RGBW-LED 水晶灯智能遥控装置,其特征在于:还包括 LED 灯模组,所述 LED 灯模组为多瓣 LED 灯模组或一体灯罩模组,每瓣 LED 灯(7)或一体灯罩 LED 灯(8)包括白光 LED 芯片(4)和 RGB-LED 芯片(5),每瓣 LED 灯(7)或一体灯罩 LED 灯(8)内的白光 LED 芯片(4)和 RGB-LED 芯片(5)为间隙发光或同时发光的白光 LED 芯片(4)和 RGB-LED 芯片(5)。

7. 如权利要求 1-5 任一所述的 RGBW-LED 水晶灯智能遥控装置,其特征在于:所述电压输入端的输入电压 90V~264V,输入频率为 47Hz~63Hz,所述电源驱动板(2)为可调电源驱动板。

8. 如权利要求 1-5 任一所述的 RGBW-LED 水晶灯智能遥控装置,其特征在于:所述 MCU 处理单元(31)的输出为 PWM 脉宽信号,所述 RGBW-LED 电流驱动组输出的电流为可调多路恒流电流。

9. 如权利要求 1 所述的 RGBW-LED 水晶灯智能遥控装置,其特征在于:所述电源驱动板(2)、MCU 调控灯光模块板(3)设在天花板暗格或灯具内。

一种 RGBW-LED 水晶灯智能遥控装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种遥控驱动装置,尤其涉及一种 RGBW-LED 水晶灯智能遥控装置。

背景技术

[0002] 在当前全球能源短缺的忧虑再度升高的背景下,节约能源是我们未来面临的重要的问题发光二极管(Light-emitting Diode,简称 LED)作为一种高效率的光源,由于其节能、环保、寿命长、体积小、耗能低等优点,被广泛应用于汽车、交通信号灯指示、屏幕显示、照明等领域 LED 照明灯就是以 LED 为光源的照明灯,作为照明工具时,LED 灯泡与白炽灯、荧光灯相比,其节电率可达到 70% 以上但普通的 LED 灯调光功能或调光效果很差,而且不能实现灯的多彩化设计,无法满足用户需求

发明内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种 RGBW-LED 水晶灯智能遥控装置,针对上述现有产品的不足进行改进,通过无线遥控技术,使人可远距离遥控操作和调节 LED 灯,使用方便、调光功能强,可根据需要调节 LED 灯的颜色和亮度,是 LED 蜡烛灯泡的重大突破,更加节能环保低碳,同时在照明功能上丰富了情景功能。

[0004] 为实现上述功能,本实用新型采用以下技术方案:

[0005] 一种 RGBW-LED 水晶灯智能遥控装置,包括电压输入端、开关、电源驱动板、MCU 调控灯光模块板、RGBW-LED 芯片组和遥控器,所述开关设在电压输入端和电源驱动板连接的电路上,所述电源驱动板和 MCU 调控灯光模块板电路相连,所述 MCU 调控灯光模块板和 RGBW-LED 芯片组电路相连,所述 MCU 调控灯光模块板包括 MCU 处理单元、遥控接收模块和 RGBW-LED 电流驱动组,所述遥控接收模块电路连接 MCU 处理单元,所述 MCU 处理单元电路连接 RGBW-LED 电流驱动组。

[0006] 进一步改进在于:所述 RGBW-LED 芯片组包括白光 LED 芯片和 RGB-LED 芯片。

[0007] 进一步改进在于:所述白光 LED 芯片由白光光源组成,所述白光光源采用多种光源。

[0008] 进一步改进在于:所述 RGB-LED 芯片由红、绿、蓝三色一体光源组成,所述一体光源采用多种光源。

[0009] 进一步改进在于:所述 RGBW-LED 电流驱动组包括包括 R 色 LED 电流驱动、G 色 LED 电流驱动、B 色 LED 电流驱动和白光 LED 电流驱动。

[0010] 进一步改进在于:还包括 LED 灯模组,所述 LED 灯模组为多瓣 LED 灯模组或一体灯罩模组,每瓣 LED 灯或一体灯罩 LED 灯包括白光 LED 芯片和 RGB-LED 芯片,每瓣 LED 灯或一体灯罩 LED 灯内的白光 LED 芯片和 RGB-LED 芯片为间隙发光或同时发光的白光 LED 芯片和 RGB-LED 芯片。

[0011] 进一步改进在于:所述电压输入端的输入电压 90V~264V,输入频率为 47Hz~63Hz,

所述电源驱动板为可调电源驱动板。

[0012] 进一步改进在于：所述 MCU 处理单元的输出为 PWM 脉宽信号，所述 RGBW-LED 电流驱动组输出的电流为可调多路恒流电流。

[0013] 进一步改进在于：所述电源驱动板、MCU 调控灯光模块板设在天花板暗格或灯具内。

[0014] 本实用新型是这样实现的：RGBW-LED 水晶灯智能遥控装置由电压输入端输入市电，通过开关，通过可调电源驱动板变换成直流电压输出，且此输出电压可调节，输出电压再输入到 MCU 调控灯光模块板，经过 MCU 处理单元的软件程序精确控制 PWM 脉宽对各个 LED 电流驱动的输出进行控制，从而可使 LED 电流驱动达到可以精确地控制多路恒流电流输出，RGBW-LED 电流驱动组中的 R 色 LED 电流驱动、G 色 LED 电流驱动、B 色 LED 电流驱动和白光 LED 电流驱动分别控制相应的以红、绿、蓝三色一体组成的 RGB-LED 芯片和以白光为光源的 LED 芯片，给 RGBW-LED 水晶灯提供精确的可控恒流电流，从而使 LED 水晶灯恒稳工作并且精确调节控制灯光和颜色。

[0015] 本实用新型的有益效果是：科学合理、生产制造、互换性极好，整体艺术性好，外形美观、使用寿命长，可以满足用户随时方便、精确地控制灯光效果的需求，也可以满足较大功率的需求，对电能和光能的利用率极高，节约能源。

附图说明

[0016] 图 1 是本实用新型整体电路结构示意图；

[0017] 图 2 是本实用新型 LED 灯结构示意图；

[0018] 图 3 是本实用新型一体灯罩 LED 灯结构示意图。

[0019] 图中：1- 开关，2- 电源驱动板，3 -MCU 调控灯光模板，31- MCU 处理单元，32- 遥控接收模块，33-R 色 LED 电流驱动，34-G 色 LED 电流驱动，35-B 色 LED 电流驱动，36- 白光 LED 电流驱动，4- 白光 LED 芯片，5 -RGB-LED 芯片，6- 遥控器，7-LED 灯，8- 一体灯罩 LED 灯。

具体实施方式

[0020] 下面结合附图，对本实用新型的具体实施方式做进一步的详述，以使本实用新型技术方案更易于理解、掌握。

[0021] 一种 RGBW-LED 水晶灯智能遥控装置，包括电压输入端、开关 1、电源驱动板 2、MCU 调控灯光模块板 3、RGBW-LED 芯片组和遥控器 6，所述开关 1 设在电压输入端和电源驱动板 2 连接的电路上，所述电源驱动板 2 和 MCU 调控灯光模块板 3 电路相连，所述 MCU 调控灯光模块板 3 和 RGBW-LED 芯片组电路相连，所述 MCU 调控灯光模块板 3 包括 MCU 处理单元 31、遥控接收模块 32 和 RGBW-LED 电流驱动组，所述遥控接收模块 32 电路连接 MCU 处理单元 31，所述 MCU 处理单元 31 电路连接 RGBW-LED 电流驱动组，所述 RGBW-LED 芯片组包括白光 LED 芯片 4 和 RGB-LED 芯片 5，所述白光 LED 芯片 4 由白光光源组成，所述白光光源采用多种光源，所述 RGB-LED 芯片 5 由红、绿、蓝三色一体光源组成，所述一体光源采用多种光源，所述 RGBW-LED 电流驱动组包括 R 色 LED 电流驱动 33、G 色 LED 电流驱动 34、B 色 LED 电流驱动 35 和白光 LED 电流驱动 36，还包括 LED 灯模组，所述 LED 灯模组为多瓣 LED 灯模组或一体灯罩模组，多瓣 LED 灯模组优选为 1~10 瓣，每瓣 LED 灯 7 或一体灯罩 LED 灯 8 包括白

光 LED 芯片 4 和 RGB-LED 芯片 5, 每瓣 LED 灯 7 或一体灯罩 LED 灯 8 内的白光 LED 芯片 4 和 RGB-LED 芯片 5 为间隙发光或同时发光的白光 LED 芯片 4 和 RGB-LED 芯片 5, 即 LED 灯模组或一体灯罩模组只发白光或只发 RGB 彩色光或同时发白光和 RGB 彩色光, 遥控器 6 采用无线收发技术, 为触摸式、射频式或红外线式等可实现遥控控制的遥控器, 其可遥控调节 LED 灯模组内红绿蓝一体化 LED 芯片和白光 LED 芯片的颜色、亮度并控制 LED 灯模组, 所述电压输入端的输入电压 $90V \sim 264V$, 输入频率为 $47Hz \sim 63Hz$, 所述电源驱动板 2 为可调电源驱动板, 所述 MCU 处理单元 31 的输出为 PWM 脉宽信号, 所述 RGBW-LED 电流驱动组输出的电流为可调多路恒流电流。

[0022] 开关 1 开启后, 输入电压到电源驱动板 2, 可调电源驱动板 2 可输出直流电压且可以对该直流电压进行调节, 以便及时调整整个线路电压从而使其达到最佳状态, 功率可依据灯具型号而配备不同功率, 电源驱动板 2 提供电源给 MCU 调控灯光模块板 3, MCU 调控灯光模块板 3 包括 MCU 处理单元 31、遥控接收模块 32 和 RGBW-LED 电流驱动组, RGBW-LED 电流驱动组包括 R 色 LED 电流驱动 33、G 色 LED 电流驱动 34、B 色 LED 电流驱动 35 和白光 LED 电流驱动 36, 通过 MCU 调控灯光模块板 3 的软件程序精确地控制 PWM 脉宽信号, 从而使 RGBW-LED 电流驱动组输出多路恒流电流到 RGBW-LED 芯片组, 使 LED 灯模组在一个恒定电流下发出恒稳的白光和 / 或彩色光。

[0023] 本实施例一种 RGBW-LED 水晶灯智能遥控装置, 用户可用遥控器 6 来调节 LED 灯的开关 1 及 RGBW-LED 水晶灯的明暗、色彩效果, 遥控器 6 采用 315MHz、433MHz、2.4GHz 或红外线等无线收发技术, 与 MCU 调控灯光模块板 3 中的遥控接收模块 32 进行数据传输, 这些数据传送给 MCU 处理单元 31 进行数据处理后, 输出精确的 PWM 脉宽信号控制 RGBW-LED 电流驱动组, 从而使 RGBW-LED 电流驱动组输出调节好的多路恒流到 RGBW-LED 芯片组, 使 LED 灯模组在一个恒定电流下发出恒稳的白光和 / 或彩色光, 从而达到控制 RGBW-LED 水晶灯电流大小、调节灯光效果的目的。

[0024] 本实施例的有益效果是: 智能遥控化控制 LED 水晶灯, 使用寿命长, 可以满足用户随时方便、精确地控制灯光色彩和亮度的需求, 也可以满足较大功率的需求, 对电能和光能的利用率极高, 节电率可以达到 70% 以上, 节约能源。

[0025] 最后应当说明的是, 很显然, 本领域的技术人员可以对本专利进行各种改动和变型而不脱离本发明的精神和范围这样, 倘若本专利的这些修改和变型属于本专利权利要求及其等同技术的范围之内, 则本专利也意图包含这些改动和变型。

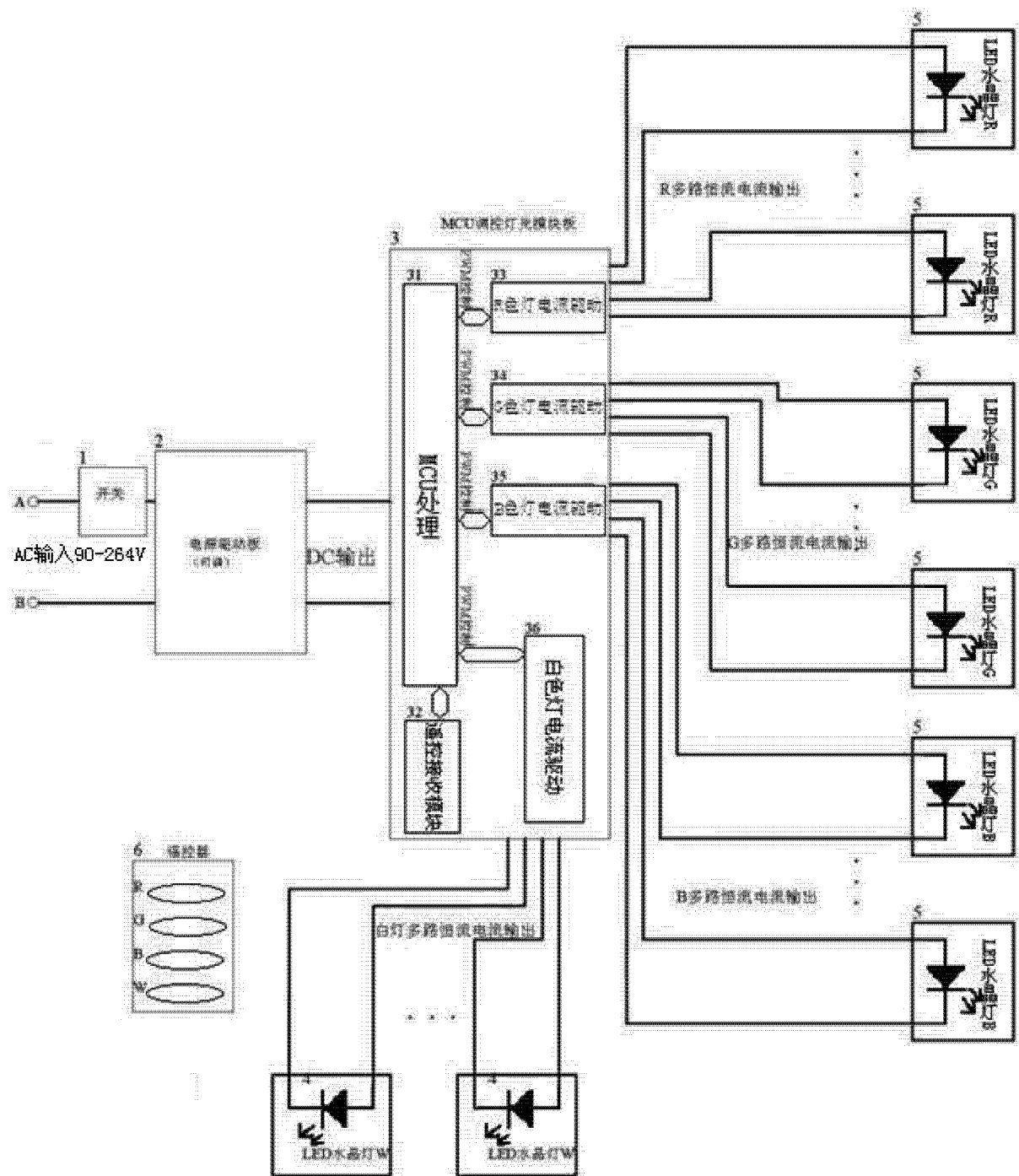


图 1

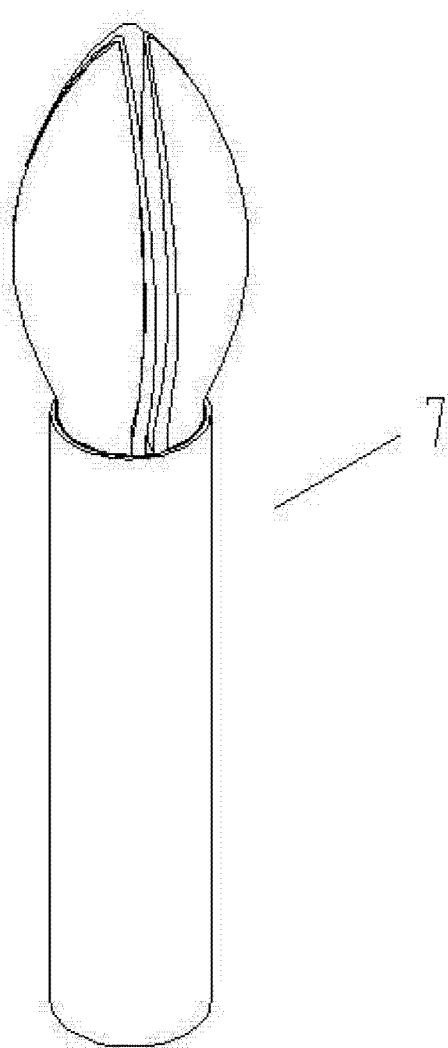


图 2

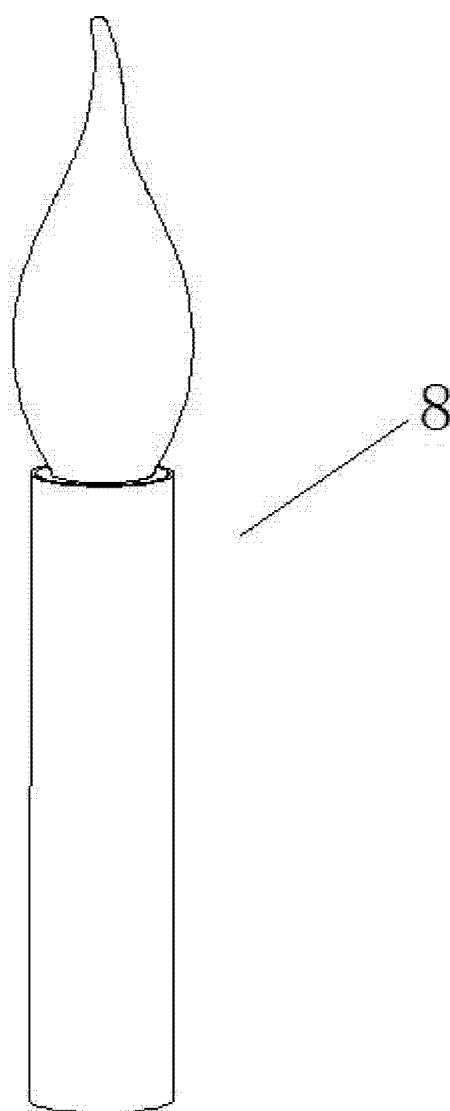


图 3